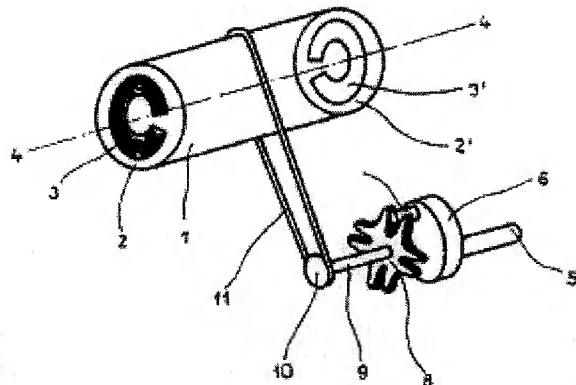


**Fixation-monitoring equipment for ophthalmic examination - uses rotary mark structure identifiable only on foveal fixation**

**Patent number:** DE4108435      **Also published as:**  
**Publication date:** 1991-10-10       DD293260 (A5)  
**Inventor:** LUDWIG MANFRED DR RER NAT (DE)  
**Applicant:** JENOPTIK JENA GMBH (DE)  
**Classification:**  
- **International:** A61B3/032; A61B3/02; (IPC1-7): A61B3/024; A61B3/12  
- **European:** A61B3/032  
**Application number:** DE19914108435 19910315  
**Priority number(s):** DD19900339403 19900404

[Report a data error here](#)**Abstract of DE4108435**

The fixation-monitoring equipment is for an ophthalmic examination instrument. Means are provided to rotate a structured fixing mark (3) about a central axis (4). The mark has a structure and direction identifiable by the patient only on foveal fixation. The mark can be arranged to assume distinct orientations during rotation, and can be self-illuminating. ADVANTAGE - Allows functional and observable fixation stimulation.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑯ ⑫ Offenlegungsschrift  
⑯ ⑯ DE 41 08 435 A 1

⑯ Int. Cl. 5:

A 61 B 3/024  
A 61 B 3/12

DE 41 08 435 A 1

⑯ ⑯ Aktenzeichen: P 41 08 435.7  
⑯ ⑯ Anmeldetag: 15. 3. 91  
⑯ ⑯ Offenlegungstag: 10. 10. 91

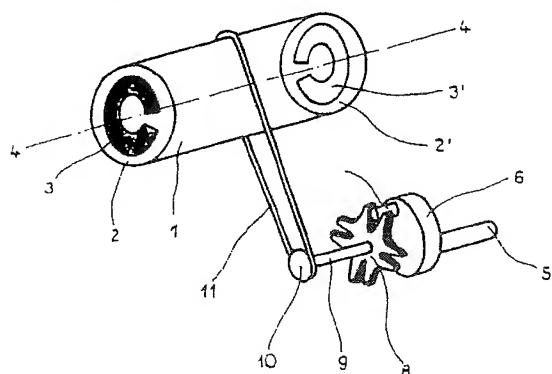
⑯ ⑯ Unionspriorität: ⑯ ⑯ ⑯  
04.04.90 DD WP A 61 B/339403

⑯ ⑯ Erfinder:  
Ludwig, Manfred, Dr.rer.nat., O-6900 Jena, DE

⑯ ⑯ Anmelder:  
Jenoptik Jena GmbH, O-6900 Jena, DE

⑯ ⑯ Anordnung zur Fixationskontrolle für ophthalmologische Untersuchungsgeräte

⑯ ⑯ Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur Fixationskontrolle für ophthalmologische Untersuchungsgeräte. Um einen funktionellen und reproduzierbaren Fixationsanreiz zu schaffen, sind Mittel zur Drehung einer strukturierten Fixiermarke um eine zentrale Achse vorgesehen, wobei die Fixiermarke nur bei fovealer Fixation des Probanden eine von ihm identifizierbare Struktur und Vorzugsrichtung aufweist. Anwendbar bei Geräten zur Gesichtsfelduntersuchung.



DE 41 08 435 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung ist insbesondere in Geräten zur Gesichtsfelduntersuchung, aber auch bei Ophthalmometern anwendbar.

Es sind bereits kreisförmige, in sich unstrukturierte Leuchtfelder als Fixiermarken in Perimetern bekannt, die in die Mitte der Kugelfläche des Perimeters projiziert werden (DD-W 1 56 062). Weiterhin sind Fixiermarken in Gestalt kleiner Lichtquellen (insbesondere LED) oder nicht selbstleuchtende ortsfeste Fixiermarken bekannt (DD-WP 2 02 982). Die üblichen Fixiermarken werden auch bei Abweichung der Blickrichtung von der Fixiermarke mehr oder weniger deutlich wahrgenommen. Das bedeutet, daß mangelndes Konzentrationsvermögen, mangelnde Kooperationsbereitschaft oder Simulationsabsicht das Untersuchungsergebnis verfälschen können bzw. die Untersuchung erschweren.

Es ist Ziel der Erfindung, die geschilderten Nachteile zu vermeiden und insbesondere eine Fixiermarke zu schaffen, die nur bei korrekter Einhaltung der Fixierrichtung wahrgenommen werden kann.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Fixiermarke für ophthalmologische Untersuchungsgeräte, insbesondere Perimeter, zu schaffen, welche einen funktionellen und kontrollierbaren Fixationsanreiz bietet.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß Mittel zur Drehung einer strukturierten Fixiermarke um eine zentrale Achse vorgesehen sind und die Fixiermarke nur bei Fixation des Probanden eine von ihm identifizierbare Struktur und Vorzugsrichtung aufweist, wobei vorteilhafterweise die Fixiermarke bei der Drehung diskrete Richtungsorientierungen annimmt.

Die Fixiermarke kann auch selbstleuchtend ausgebildet sein.

Erfindungsgedanke und Funktion einer erfindungsgemäßen Anordnung seien anhand Fig. 1 für ein schematisches Ausführungsbeispiel erläutert.

Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Fixiermarke und ihren Antrieb.

Die Bezugszeichen haben folgende Bedeutung: 1 ist ein zylindrischer Körper mit einer Stirnfläche 2, auf der ein richtungsstrukturiertes Sehzeichen 3, vorzugsweise ein Landolt-Ring angebracht ist. Die Stirnfläche 2 ist in die Mitte der Innenfläche der Perimeterhalbkugel eingefügt. Eine rückseitige Fläche 2 des Zylinders 1 trägt ein zu 3 ähnliches, vergrößertes, um 180° gedrehtes Sehzeichen 3'. Der Zylinder 1 hat eine Drehachse 4. Eine Antriebswelle 5 trägt eine Scheibe 6 mit einem Zapfen 7. Der Zapfen 7 greift in ein "Malteserkreuz" 8 ein, welches auf einer Welle 9 sitzt. 10 ist eine Riemenscheibe und 11 ein Riemen, welcher die Drehbewegung von 10 auf den zylindrischen Körper 1 überträgt. Die an sich bekannte Funktion des Malteserkreuz-Getriebes 6, 7, 8 erzeugt aus der gleichmäßigen Drehbewegung von 5 eine Folge von ruckartigen 90°-Drehungen mit eingeschalteten an nähernden Ruhephasen, bei denen der Schlitz des Landolt-Ringes respektive die Orientierung eines anderen strukturierten Sehzeichens, beispielsweise eines Pflüger-Hakens, als rechts oder unten oder links oder oben identifizierbar sind. Die Größe des verwendeten Landoltringes sollte deutlich über der durch den Visuswert des Probanden bestimmten Größe liegen, d. h., je nach Schleistung des Probanden sind Landoltringe, die unter 50 bis 100 Winkelminuten Durchmesser erscheinen, zu verwenden. Die Drehgeschwindigkeit der Welle 5 ist im Bereich von 0,1 bis 1 Umdrehung/Sekunde zu wählen. Der Proband wird aufgefordert, die Drehung des Land-

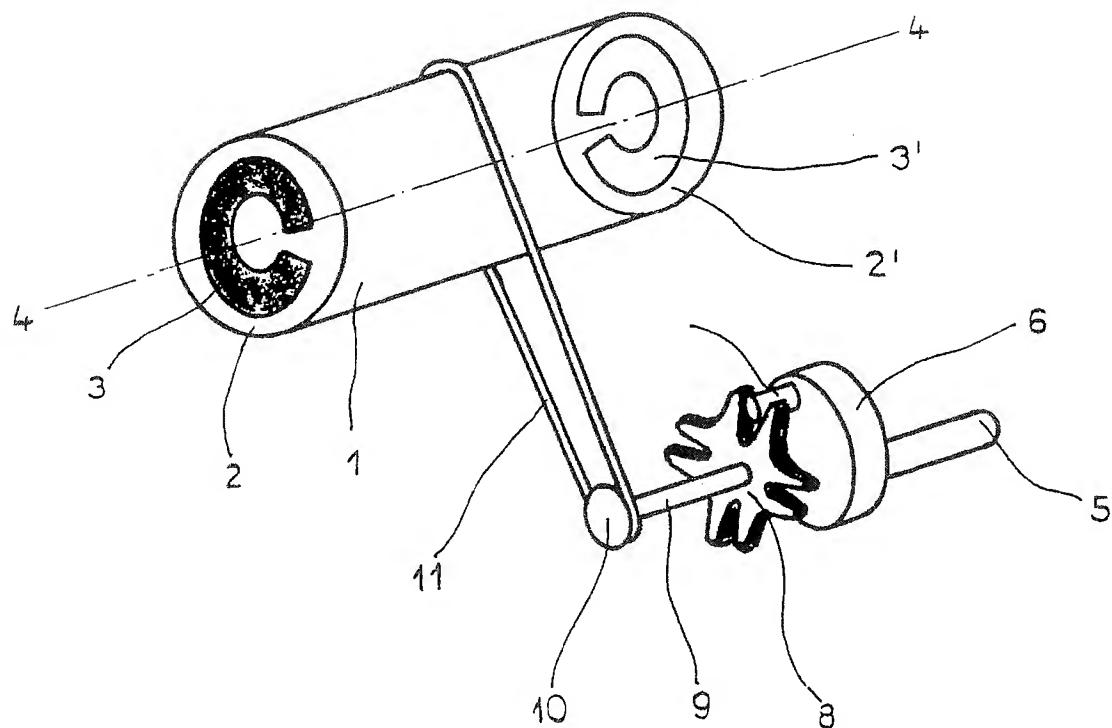
oltringes unter Beobachtung des Schlitzes zu verfolgen. Das kann ihm nur bei fovealem Sehen, also unter korrekter Einhaltung der Fixation gelingen. Darüber hinaus ist durch die gewählte Größe des Ringes von 50 bis 100

5 Winkelminuten Durchmesser gewährleistet, daß die unwillkürlichen Augenbewegungen (Sakkaden) ihre den gewöhnlichen Sehbedingungen entsprechenden Funktionen behalten. Für die Untersuchung selbst, nämlich für die Bestimmung des Gesichtsfeldes, sind Art und 10 Größe der Fixiermarke weitgehend unerheblich; ihre Struktur soll den Probanden lediglich zum fovealen Sehen, also zum ständigen Fixieren des Ortes der Marke veranlassen. Dabei soll die Identifizierung der Struktur vom Patienten einfach verbal mitteilbar sein, so daß der Untersucher aus diesen Mitteilungen und der Beobachtung des rückwärtigen Sehzeichens 3' eine zusätzliche Kontrolle der Einhaltung der Fixationsrichtung erhält.

## Patentansprüche

1. Anordnung zur Fixationskontrolle für ophthalmologische Untersuchungsgeräte, insbesondere Perimeter, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel zur Drehung einer strukturierten Fixiermarke um eine zentrale Achse vorgesehen sind und die Fixiermarke nur bei fovealer Fixation des Probanden eine von ihm identifizierbare Struktur und Vorzugsrichtung aufweist.
2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fixiermarke bei der Drehung diskrete Richtungsorientierungen annimmt.
3. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fixiermarke selbstleuchtend ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen



Figur 1

— Leerseite —